WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Integnationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

B62D 29/00, B60R 13/08

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/48746

A1

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

30. September 1999 (30.09.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE99/00700

(22) Internationales Anmeldedatum:

15. März 1999 (15.03.99)

(30) Prioritätsdaten:

198 12 288.8 198 56 255.1 20. März 1998 (20.03.98)

DE 7. Dezember 1998 (07.12.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MÖLLER PLAST GMBH [DE/DE]; Kupferhammer, D-33649 Bielefeld (DE).

(72) Erfinder; und

- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BECKMANN, Friedhelm [DE/DE]; Kastanien Strasse 16, D-32120 Hiddenhausen
- (74) Anwalt: SCHIRMER, Siegfried; Boehmert & Boehmert, Osningstrasse 10, D-33605 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AU, BA, BB, BG, BR, CA, CN, CU, CZ, EE, GE, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, SG, SI, SK, SL, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

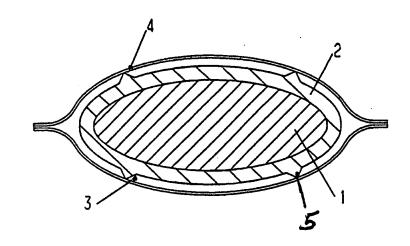
Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

- (54) Title: HOLLOW PROFILE WITH INNER REINFORCEMENT AND METHOD FOR PRODUCING SAID HOLLOW PROFILE
- (54) Bezeichnung: HOHLPROFIL MIT INNENVERSTEIFUNG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DIESES HOHLPROFILS

(57) Abstract

The invention relates to hollow profiles with inner reinforcement, especially for use in automobile bodies. The aim of the invention is to ensure that an anti-corrosion medium reaches all areas and to obtain rigidity in a hollow structure without increasing the weight of the profile or enlarging its cross-section. To this end, a solid core material (1) is coated with an activable material (2) and an outer panel (4) is arranged in such a way as to form a hollow space which can be filled through the foaming action of the activable material (2). The size of this hollow space (3) is determined by how the spacers (5) are arranged, depending on the particular application. The solid core material consists



of a foamed or non-foamed metallic material or of a synthetic material reinforced with metal fibres, carbon fibres or glass fibres.

(57) Zusammenfassung

Bei Hohlprofilen mit Innenversteifung, insbesondere zur Verwendung bei Automobilkarossen, soll ein Korrosionsschutzmedium in alle Bereiche gelangen und ohne Gewichtserhöhung und ohne Querschnittsvergrößerung eine Hohlsteifigkeit erreicht werden. Hierzu ist ein festes Kernmaterial (1) mit einem aktivierbaren Material (2) beschichtet und ein Außenblech (4) unter Bildung eines durch den Schäumvorgang des aktivierbaren Materials (2) ausfüllbaren Hohlraums (3) angeordnet, wobei die Größe des Hohlraums (3) durch die Anordnung von Abstandhaltern (5) je nach Anwendungsfall vorgegeben ist. Das feste Kernmaterial (1) ist aus einem geschäumten oder ungeschäumten metallischen Werkstoff oder aus einem mit Metallfasem, Kohlefasem oder Glasfasern verstärkten synthetischen Werkstoff gebildet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Osterreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten vo
CA	Kanada	ГT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
СН	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	zw	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
ÐK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		•

WO 99/48746 PCT/DE99/00700

Hohlprofil mit Innenversteifung und Verfahren zur Herstellung dieses Hohlprofils

Die Erfindung betrifft ein Hohlprofil mit Innenversteifung, insbesondere zur Verwendung bei Automobilkarossen.

5 Im Maschinenbau und auch besonders im Automobilbau werden gestanzte und vorgeformte Blechprofile zweischalig miteinander verschweißt. Für die sich hierdurch einstellenden Hohlprofile lassen sich ausreichende Widerstandsmomente und Biegefestigkeiten nur erzielen, indem die Blechquerschnitte entsprechend vergrößert 10 oder die Blechwandstärke erhöht wird. Eine Vergrößerung der Querschnitte führt besonders bei Kraftfahrzeugen zu einer Veränderung der inneren oder äußeren Abmaße, und eine Erhöhung der Wandstärke zu einem nicht gewünschten Mehrgewicht. Für eine Versteifung von Hohlprofilen 15 besteht außerdem die Möglichkeit, diese mit Rippenprofilen zu verstärken. Bei Hohlprofilen, die von innen einen Korrosionsschutz erhalten sollen, sind Rippenprofile jedoch ungeeignet, wenn eine gewünschte Schutzschicht, wie bei Automobilkarossen üblich, im Tauchver-20

. .

WO 99/48746 PCT/DE99/00700

- 2 -

fahren erzeugt wird, da die Rippenprofile verhindern, daß das Korrosionsschutzmittel in alle Bereiche der Innenprofile gelangen oder nicht gewünschte Taschen bilden.

5

10

15

30

Aus DE 42 27 393 A1 soll eine Verringerung der Korrosionsanfälligkeit des Metalls des Hohlkörpers im Bereich des von diesem umschlossenen Raums erreicht werden. Hierzu wird u. a. eine elektrisch leitende Schicht aus einem Opfermetall oder aus einer Folie eingelegt, wobei diese Schicht durch einen Aufschäumvorgang eines den Kern ummantelnden Materials zur Auflage auf der Innenfläche des Hohlkörpers gebracht werden soll. Aus dieser Schrift kann kein Hinweis darauf entnommen werden, wie eine zur Aufnahme von Kräften geeignete Innenversteifung bei Hohlprofilen erreichbar ist.

Das Ausschäumen von Hohlteilen zur Verbesserung der mechanischen Widerstandsfähigkeit gegen Deformation ist aus DE 196 35 734 A1 bekannt. Hierbei handelt es sich überwiegend um nahtlose oder geschweißte Rohre, die ggf. umgeformt werden können. Besondere Maßnahmen zur Verringerung der Korrosionsanfälligkeit sind nicht aufgezeigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Hohlprofil so auszubilden, daß ein Korrosionsschutzmedium in alle Bereiche gelangen kann und ohne wesentliche Gewichtserhöhung und ohne Querschnittsvergrößerung eine hohe Steifigkeit erreichbar ist.

. . .

5

10

15

20

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Hohlprofil mit Innenversteifung, insbesondere zur Verwendung bei Automobilkarossen gelöst, bei dem ein Kernmaterial mit aktivierbarem Material beschichtet und unter Bildung eines Hohlraums ein Außenblech angeordnet ist, wobei die Größe des Hohlraums so bemessen ist, daß er durch den Schäumvorgang des aktivierbaren Materials voll ausfüllbar ist, und das feste Kernmaterial aus einem geschäumten oder ungeschäumten metallischen Werkstoff bzw. aus einem mit Metallfasern, Kohlefasern oder Glasfasern verstärkten synthetischen Werkstoff gebildet ist. Es besteht die Möglichkeit, das feste Kernmaterial durch ein biegesteifes Hohlprofil zu bilden. Vorteilhafterweise ist das feste Kernmaterial nur in Teilbereichen mit dem aktivierbaren Material beschichtet.

Erfindungsgemäß ist das Kernmaterial und das zur Beschichtung dienende äußere Material aus einem versteifenden und/oder einem energieabsorbierenden Schaumsystem und/oder einem Akustikschaum gebildet. In Ausgestaltung der Erfindung ist das Kernmaterial aus einem energieabsorbierenden und das zur Beschichtung dienende äußere Material aus einem versteifenden Material und/oder einem Akustikschaum gebildet. Bei einer Variante der Erfindung ist das Kernmaterial aus einem versteifenden und das zur Beschichtung dienende äußere Material aus einem ernergieabsorbierenden Material und/oder einem Akustikschaum gebildet. Es besteht die Möglichkeit, das Kernmaterial aus einem Akustikschaum und das zur Beschichtung dienende äußere Material aus einem versteifenden und/oder energieabsorbierenden Material zu bilden.

5

Ein erfindungsgemäßes Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlprofil vor dem Schäumvorgang des
aktivierbaren Materials einem Korrosionsschutz-Tauchbad
zugeführt wird und dabei das Korrosionsschutzmittel in
alle Bereiche des Innenprofils gelangt und anschließend
das Hohlprofil einem Trockenofen zugeführt wird.

In Ausgestaltung des Verfahrens ist die Temperatur für die Beschichtung des mit dem aktivierbaren Material versehenen festen Kernmaterials niedriger gehalten als die Einbrenntemperatur für die Korrosionsschicht im Trockenofen. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird zielgerichtet im Trockenofen infolge der höheren Temperatur eine Reaktion des aktivierbaren Materials ausgelöst und durch den sich dabei bildenden Schaum der ursprünglich gezielt hergestellte Hohlraum zwischen dem aktivierbaren Material und dem Außenblech ausgefüllt.

- 20 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:
- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Hohlprofils vor der Ausschäumung;
 - Fig. 2 wie Fig. 1, jedoch nach der Ausschäumung;
- Fig. 3 wie Fig. 1, jedoch mit festem Kernmaterial 30 in Form eines festen Profilkörpers mit Hohlraum und

Fig. 4a Varianten von Profilen mit schaumfähigem bis 4d Material beschichtet.

Das feste Kernmaterial 1 ist mit einem aktivierbaren

Material 2 beschichtet. Unter Bildung eines Hohlraums 3
ist ein Außenblech 4 angeordnet. Der Hohlraum 3 wird
durch den Schäumvorgang des aktivierbaren Materials 2
voll ausgefüllt. Je nach Anwendungsfall wird die Größe
des Hohlraums 3 vorbestimmt. Hierzu finden Abstandhalter 5 Verwendung, die nach Figur 1 auf der Innenseite
des Außenblechs 4 angeordnet sind. Nach Figur 3 ist das
feste Kernmaterial 1 durch ein biegesteifes Hohlprofil
6 gebildet.

Vor dem Schäumvorgang wird das Hohlprofil 6 einem Korrosionsschutz-Tauchbad zugeführt. Da die Innenseite des Außenblechs 4 in diesem Zustand noch frei zugänglich ist, kann das Korrosionsschutzmittel in alle Bereiche des Innenprofils gelangen. Die Beschichtung des Kernmaterials 1 erfolgt bei einer Temperatur, die niedriger ist als die Einbrenntemperatur für die aufgebrachte Korrosionsschicht im Trockenofen. Diese höhere Temperatur im Trockenofen führt zu einer Reaktion des Beschichtungsmaterials, wodurch der Schäumvorgang ausgelöst und der gezielt gebildete Hohlraum 3 mit Schaum ausgefüllt wird.

- Bezugszeichen -

Aufstellung der Bezugszeichen:

1	Kernmaterial	
2	aktivierbares	Material
3	Hohlraum	
4	Außenblech	
5	Abstandhalter	
c	Unblowe 643	

- Patentansprüche -

- • •

5

10

15

Patentansprüche:

- 1. Hohlprofil mit Innenversteifung, insbesondere zur Verwendung bei Automobilkarossen, bei dem ein Kernmaterial (1) mit aktivierbarem Material (2) beschichtet ist und unter Bildung eines Hohlraums (3) ein Außenblech (4) angeordnet ist, wobei die Größe des Hohlraums so bemessen ist, daß er durch den Schäumvorgang des aktivierbaren Materials voll ausfüllbar ist, und das feste Kernmaterial (1) aus einem geschäumten oder ungeschäumten metallischen Werkstoff bzw. aus einem mit Metallfasern, Kohlefasern oder Glasfasern verstärkten synthetischen Werkstoff gebildet ist.
 - Hohlprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das feste Kernmaterial (1) durch ein Hohlprofil (6) gebildet ist.
 - Hohlprofil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlprofil (6) biegesteif ausgebildet ist.
- 4. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das feste Kernmaterial (1) nur in Teilbereichen mit dem aktivierbaren Material (2) beschichtet ist.

5. Hohlprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernmaterial (1) und das zur Beschichtung dienende äußere Material aus einem versteifenden und/oder einem energieabsorbierenden Schaumsystem und/oder einem Akustikschaum gebildet ist.

5

Hohlprofil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernmaterial (1)
aus einem energieabsorbierenden und das zur Beschichtung dienende äußere
Material aus einem versteifenden Material und/oder einem Akustikschaum
gebildet ist.

10

7. Hohlprofil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernmaterial (1) aus einem versteifenden und das zur Beschichtung dienende äußere Material aus einem energieabsorbierenden Material und/oder einem Akustikschaum gebildet ist.

15

8. Hohlprofil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernmaterial (1) aus einem Akustikschaum und das zur Beschichtung dienende äußere Material aus einem versteifenden und/oder einem energieabsorbierenden Material gebildet ist.

20

25

9. Verfahren zur Herstellung eines Hohlprofils mit Innenversteifung, insbesondere zur Verwendung bei Automobilkarossen, nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlprofil vor dem Schäumvorgang des aktivierbaren Materials (2) einem Korrosionsschutz-Tauchbad zugeführt wird und dabei das Korrosionsschutzmittel in alle Bereiche des Innenprofils gelangt und anschließend das Hohlprofil einem Trockenofen zugeführt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur für die Beschichtung des mit dem aktivierbaren Materials (2) versehenen festen Kernmaterials (1) niedriger gehalten ist als die Einbrenntemperatur für die Korrosionsschicht im Trockenofen.

5

10

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Trockenofen infolge der höheren Temperatur eine Reaktion des aktivierbaren Materials (2) ausgelöst wird und durch den sich dabei bildenden Schaum der ursprünglich gezielt hergestellte Hohlraum (3) zwischen dem aktivierbaren Material (2) und dem Außenblech (4) ausgefüllt wird.

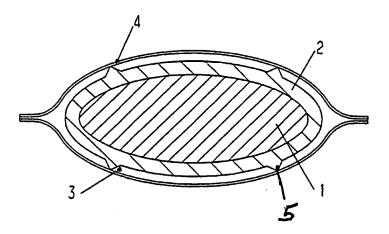


Fig. 1

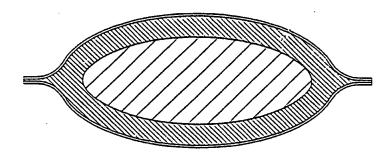


Fig. 2

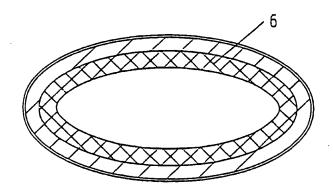


Fig. 3

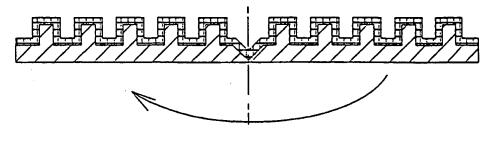
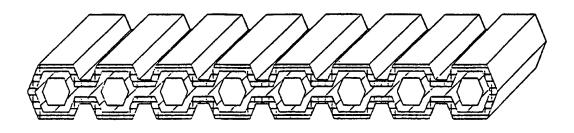
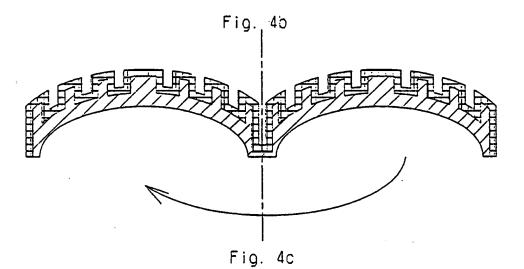


Fig. 4a





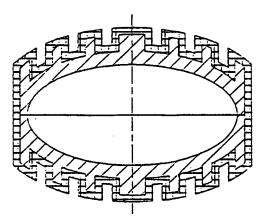


Fig. 4d

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte .tional Application No PCT/DE 99/00700

			,
A. CLASS IPC 6	IFICATION OF SUBJECT MATTER B62D29/00 B60R13/08		
According t	o international Patent Classification (IPC) or to both national classific	cation and IPC	
	SEARCHED		
Minimum de IPC 6	ocumentation searched (classification system followed by classification B62D B60R	tion symbols)	
Documenta	tion searched other than minimum documentation to the extent that	such documents are included in the fields o	earched
Electronic d	lata base consulted during the International search (name of data be	ase and, where practical, search terms use	ci)
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the re	elevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 194 199 A (THUM HOLGER M) 16 March 1993 (1993-03-16) column 2, line 17 - line 37 column 3, line 17 - line 27; fi	gures 1,2	1,3-9
X	WO 93 05103 A (RUSSELL TERENCE A 18 March 1993 (1993-03-18) page 2, line 8 - line 15 page 6, line 5 - line 20; figure	·	1-9,11
<u> </u>	ner documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are listed	in annex.
"A" docume conside "E" earlier d	tegories of cited documents : Int defining the general state of the art which is not ered to be of particular relevance locument but published on or after the international	"T" later document published after the inte or priority date and not in conflict with cited to understand the principle or th invention "X" document of particular relevance; the of	the application but eory underlying the
which i citation	nt which may throw doubts on priority claim(s) or is cited to establish the publication date of another or or other special reason (as specified) ent referring to an oral disclosure, use, exhibition or	cannot be considered novel or cannot involve an inventive step when the do "Y" document of particular relevance; the cannot be considered to involve an in document is combined with one or ments, such combination being obvious.	t be considered to cument is taken alone claimed invention ventive step when the pre other such docu-
"P" docume later th	nt published prior to the international filing date but an the priority date claimed	in the art. "&" document member of the same patent	·
	actual completion of the international search 1 July 1999	Date of mailing of the international sec	arch report
		02/08/1999	
Name and m	nalling address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Wiberg, S	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte ...tional Application No PCT/DE 99/00700

	Inform	nation on patent family mem	bers	- 1	99/00700
Patent document cited in search report		Publication date	Patent fam member(s	ily 3)	Publication date
US 5194199	Α	16-03-1993	DE 4203	3460 A	27-08-1992
WO 9305103	Α	18-03-1993	NONE		
					

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. ationales Aktenzeichen
PCT/DE 99/00700

			7 DE 337 00700
A. KLASS IPK 6	ifizierung des anmeldungsgegenstandes B62D29/00 B60R13/08		
Nach der In	rternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Kl	assifikation und der IPK	
	RCHIERTE GEBIETE		
Recherchie IPK 6	rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymi B62D B60R	pole)	
Recharchia	rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, s	soweit diese unter die recherchien	en Geblete fallen
Während de	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. ve	arwendete Suchbegriffe)
			•
	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angal	oe der in Betracht kommenden Te	ite Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 194 199 A (THUM HOLGER M) 16. März 1993 (1993-03-16) Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 37 Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 27;		1,3-9
	Abbildungen 1,2		
X	WO 93 05103 A (RUSSELL TERENCE AI 18. März 1993 (1993-03-18) Seite 2, Zeile 8 - Zeile 15 Seite 6, Zeile 5 - Zeile 20; Abl		1-9,11
	1,2		
Weite entne	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siehe Anhang Patentfar	nille
"A" Veröffen	Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : klichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,	oder dem Prioritatsdatum ve	nach dem internationalen Anmeldedatum röffentlicht worden ist und mit der
aberna "E" ālteres [cht als besonders bedeutsam anzusehen ist Dokument, das ledoch erst am oder, nach dem internationalen	Anmeldung nicht kollidiert, se	ondern nur zum Verständnis des der n Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden
"L" Veröffen	iedatum veröffentlicht worden ist tlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-	"X" Veröffentlichung von besonde kann allein aufgrund dieser \	erer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung /eröffentlichung nicht als neu oder auf
andere	n zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer n im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden ir die aus einem anderen besonderen Grund angageben ist (wie	"Y" Veröffentlichung von besonde	nend betrachtet werden erer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
"O" Veröffen	unn) itlichung, die sich auf eine mündliche. Offenbarung:	werden, wenn die Veröffentil	chung mit einer oder mehreren anderen
"P" Veröffen	Hutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht tilchung, die vor dem internationalen. Anmaldedatum, aber nach	diese Verbindung für einen F	
	anspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist bschlusses der internationalen Recherche	"&" Veröffentlichung, die Mitglied Absendedatum des internation	
21	Juli 1999	02/08/1999	
Name und Po	ostanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2	Bevollmächtigter Bedienstete)r
	NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,		
	Fax: (+31-70) 340-3016	Wiberg, S	i

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5194199 A		DE 4203460 A	27-08-1992
WO 9305103 A	18-03-1993	KEINE	
		7	
	· ·		